

其他

中国先进研究堆停堆冷却措施及其主要特点

庄毅; 柯国土; 刘天才; 黄兴蓉; 赖陶陶; 姚成志

中国原子能科学研究院 反应堆工程研究设计所, 北京102413

收稿日期 修回日期 网络版发布日期:

摘要 停堆后冷却问题是中国先进研究堆(CARR)重要的安全问题之一。冷却措施的实施对CARR的安全和建设投资有较重要的影响。CARR采用停堆初期的强迫循环及停堆后期全堆芯自然循环相结合的策略实现正常停堆和事故停堆后的堆芯冷却。停堆冷却的过程具体分为主泵大质量惯性飞轮惰转强迫冷却、应急堆芯冷却系统强迫冷却、自然循环功能部件动作实现全堆芯自然循环3个阶段。3个阶段既相互衔接又相互独立, 每个阶段各有特点。停堆冷却策略的实施证明, CARR停堆冷却过程是可靠、有效、合理的, 符合先进研究堆的发展趋势。

关键词 [中国先进研究堆](#) [停堆冷却](#) [自然循环](#) [强迫循环](#)

分类号

Measures and Characteristics of Cooling at Shutdown Mode for China Advanced Research Reactor

ZHUANG Yi; KE Guo-tu; LIU Tian-cai; HUANG Xing-rong; LAI Tao-tao, YAO Cheng-zhi

China Institute of Atomic Energy, P.O. Box 275-33, Beijing 102413, China

Abstract How to cool down the reactor core after it is shutdown is one of the most important safety problems for China Advanced Research Reactor (CARR). The cooling measure will have a great effect on its investment of construction. The forced circulation and the natural circulation are the two ways used at shutdown mode. The forced circulation includes two parts, one is the running inertia cooling of the main coolant pump, the other is emergent cooling core system. At the last state of forced cooling, the natural circulation valve will automatically open and coolant will be reversed, then the forced circulation turn into natural circulation. This strategy will widen the method and accumulate the experiences for domestic research reactor and also testify that CARR is safe, economical and advanced.

Key words [China](#) [Advanced](#) [Research](#) [Reactor](#) [_](#) [cooling](#) [at](#) [reactor](#) [shutdown](#) [mode](#) [_](#) [natural](#) [circulation](#) [_](#) [forced](#) [circulation](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(666KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“中国先进研究堆”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [庄毅](#)
- [柯国土](#)
- [刘天才](#)
- [黄兴蓉](#)
- [赖陶陶](#)
- [姚成志](#)